



# **MESTRADO**

## **MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA A DECISÃO ECONÓMICA E EMPRESARIAL**

### **TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO**

**ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS SOCIAIS E O  
SEU IMPACTO NA MORTALIDADE NOS HOSPITAIS EM  
PORTUGAL CONTINENTAL**

**MARIANA MATIAS SANTOS**

**OUTUBRO 2018**



**MESTRADO EM**  
**MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA A**  
**DECISÃO ECONÓMICA E EMPRESARIAL**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS SOCIAIS E O**  
**SEU IMPACTO NA MORTALIDADE NOS HOSPITAIS EM**  
**PORTUGAL CONTINENTAL**

**MARIANA MATIAS SANTOS**

**ORIENTAÇÃO:**  
**PROFESSOR DOUTOR JOÃO DIAS**  
**DR. HUGO LOPES**

**OUTUBRO 2018**

## ÍNDICE

---

AGRADECIMENTOS.....	ii
GLOSSÁRIO.....	iii
ABREVIATURAS.....	v
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I: REVISÃO DA LITERATURA.....	4
1. CASOS SOCIAIS.....	4
1.1.Definição e Contextualização.....	4
1.2.Fatores que determinam o Caso Social.....	8
2. MORTALIDADE HOSPITALAR.....	11
2.1.Definição e Contextualização.....	11
2.2. Mortalidade hospitalar em Portugal Continental.....	11
2.3.Serviço Nacional de Saúde.....	12
CAPÍTULO II: CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS SOCIAIS.....	13
3. CASOS SOCIAIS EM PORTUGAL.....	13
CAPÍTULO III: ANÁLISE EMPÍRICA.....	19
1. DADOS E VARIÁVEIS.....	19
2. METODOLOGIA.....	19
2.1.Modelo Logit.....	20
3. RESULTADOS.....	21
3.1.Análise dos modelos.....	21
3.2.Discussão.....	24
3.3.Limitações e possíveis linhas de trabalho.....	27
CONCLUSÕES.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	vii
ANEXOS.....	xiv
LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS.....	xx
LISTA DE FIGURAS.....	xxi

## AGRADECIMENTOS \_\_\_\_\_

A elaboração deste trabalho não seria possível sem a ajuda e a colaboração de diversas pessoas. Gostaria de manifestar os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a finalização deste projeto.

Em primeiro lugar, aos meus pais, para quem não há agradecimentos suficientes. Um obrigada por todo o apoio incondicional e toda a paciência que tiveram comigo ao longo deste percurso.

Às minhas primas, Sara Malaquias e Rita Malaquias, pela orientação, conhecimentos transmitidos e total disponibilidade.

Um especial agradecimento a toda a minha família pelo apoio, preocupação e motivação.

Um agradecimento aos meus amigos, pela força, incentivo e palavras de conforto.

Deixo também uma palavra de agradecimento à coordenação de mestrado, por toda a disponibilidade e atenção demonstrada.

Por último, um agradecimento especial aos meus orientadores, Professor João Dias e Dr. Hugo Lopes, por toda a orientação imprescindível, disponibilidade mostrada e acompanhamento incansável durante a realização deste trabalho.

A todos obrigada por permitirem que esta tese seja uma realidade.

## GLOSSÁRIO

---

**Casos Sociais:** Doentes em situação de internamento que já têm condições para receber alta médica mas, por razões não clínicas, vão permanecendo nos hospitais.

**Cuidados Continuados (ou *Long Term Care*):** Conjunto de serviços de saúde, pessoais e sociais providenciados a indivíduos que, devido à sua fragilidade ou nível de limitação física ou psicológica, não estão capacitados para viver de forma independente. Os serviços podem ser por períodos de tempo variáveis e podem ser providenciados ao domicílio, ou em instalações da comunidade ou residenciais. Estas pessoas têm condições médicas relativamente estáveis e é improvável que melhorem muito o seu nível de funcionamento através de intervenção médica.

**Demora Média dos Hospitais (ou *Average Length of Stay*):** Número médio de dias de internamento de um doente. Normalmente é calculado dividindo o número total de dias de internamento de todos os doentes durante o ano pelo número de admissões ou de altas.

**Prolongamento da Alta Hospitalar (ou *Delayed Hospital Discharge*):** Estadia prolongada de um doente no hospital devido a condições não médicas.

**Delayed Discharges:** Paciente que, clinicamente, já podia ter alta hospitalar, no entanto permanece na instituição por razões externas, ocupando uma cama indevidamente.

**Alternate Level of Care:** Designação clínica que identifica pacientes que, apesar de já não necessitarem dos recursos ou serviços fornecidos pelas presentes instituições hospitalares, aguardam transferência para outros serviços de cuidados de saúde.

**Delayed Transfer of Care:** Ocorre quando o paciente está apto a ter alta, mas continua hospitalizado por razões não clínicas.

**Bed-Blocking:** Termo usado para descrever utentes, na sua maioria idosos, que ocupam camas de hospital por mais tempo que o esperado ou necessário.

**Inappropriate Patient Stay:** Paciente que usufrui dos serviços hospitalares durante um longo período de tempo.

**Taxa de Mortalidade Hospitalar (Hospital Mortality Rate):** Mede a proporção dos doentes que morreram durante o internamento hospitalar.

**Comorbilidade:** Presença de uma ou mais doenças secundárias que interagem com o diagnóstico principal e agravam o estado de saúde do doente.

**Diagnóstico principal:** Diagnóstico considerado responsável pela admissão do doente no hospital para tratamento.

**Diagnósticos adicionais:** Qualquer diagnóstico atribuído a um doente num determinado episódio de cuidados para além do diagnóstico principal.

**Procedimentos:** Técnicas terapêuticas realizadas por pessoas especializadas (médicos, equipa de enfermagem ou técnicos) que visam melhorar o estado de saúde do doente.

**Grandes Categorias Diagnósticas:** Constituem um sistema de classificação de doentes internados em hospitais que agrupam doentes em grupos clinicamente coerentes e similares do ponto de vista do consumo de recursos.

**Ambulatório:** Doentes que requerem uma intervenção cirúrgica ou um exame complementar de diagnóstico que não necessitem de pernoitar no hospital. O período de internamento previsto é, em regra, inferior a 12 horas.

**Appropriateness Evaluation Protocol:** É um instrumento de medida da adequação da hospitalização que consiste num conjunto de critérios que permitem classificar uma admissão hospitalar como adequada ou inadequada.

**Serviço Nacional de Saúde:** Conjunto de instituições e serviços, dependentes do Ministério da Saúde, que têm como missão garantir o acesso de todos os cidadãos aos cuidados de saúde, nos limites dos recursos humanos, técnicos e financeiros disponíveis.

## ABREVIATURAS

---

CS – Caso Social;

DD – Delayed Discharges;

DHD – Delayed Hospital Discharges;

LOS – Length of Stay;

LAS – Length of Appropriate Stay;

LOD – Length of Delay;

IPS – Inappropriate Patient Stay;

TM – Taxa de Mortalidade;

TMH – Taxa de Mortalidade Hospitalar;

DM - Demora Média;

GDH - Grupos Homogéneos de Diagnóstico;

GCD – Grandes Categorias Diagnósticas;

BD – Base de Dados;

IC – Intervalo de Confiança;

INE – Instituto Nacional de Estatística;

DGS – Direção Geral da Saúde;

NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais;

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde;

OMS – Organização Mundial de Saúde;

SNS – Sistema Nacional de Saúde;

OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico.

## RESUMO

---

**CONTEXTO:** O presente trabalho, em parceria com a empresa IASIST, tem como objetivo o estudo e a caracterização dos Casos Sociais de forma a calcular o seu impacto na mortalidade nos hospitais em Portugal Continental. Estes Casos têm sido alvo de vasta investigação, sendo um ainda conceito em discussão e sujeito a diferentes interpretações. Em Portugal existe um total de 975.439 doentes hospitalizados, sendo que 16.088 foram considerados Caso Social.

**MÉTODOS:** Tendo como variável dependente os *Óbitos*, como regressos principal a variável binária *Caso Social* e como restantes regressores as variáveis associadas a esta subpopulação, calcular-se-á, através da análise dos Modelos e respetivos Efeitos Médios Marginais, o impacto dos Casos Sociais na probabilidade de mortalidade hospitalar.

**RESULTADOS:** Através da pesquisa descritiva levada a cabo conclui-se que as variáveis que contribuem para o aumento da probabilidade de óbito nos centros hospitalares são: ser considerado Caso Social, ser do género masculino, ter uma idade avançada, ter sido admitido de urgência, ter permanecido internado 510 dias e ter um total de 35 diagnósticos identificados, com 45 procedimentos realizados.

**CONCLUSÕES:** A carência de estudos e investigações sobre este fenómeno de internamentos sociais, a nível nacional, menoriza a significância do tema. Porém, o peso significativo que estes doentes específicos têm na mortalidade hospitalar, é motivo para despertar atenção para a situação e preocupação para discutir soluções viáveis que minorizem estes casos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Casos Sociais, doentes, internamentos prolongados, óbitos, hospital, diagnósticos, procedimentos.



## ABSTRACT

---

**BACKGROUND:** The present study, in partnership with the company IASIST, aims to study and characterize Social Cases in order to calculate their impact on mortality in hospitals in Portugal Continental. Social case is a concept subject to discussions and interpretations. In Portugal there are a total of 975.439 hospitalized patients and 16.088 were considered as Social Case patients.

**METHODS:** Using as a dependent variable the Deaths, as the main regression the binary variable Social Case and as other regressors the variables associated with this subpopulation, we will calculate, through the analysis of the Logit Models and their marginal Marginal Effects, the impact of the Social Cases in the probability of hospital mortality.

**RESULTS:** Through my descriptive research it is concluded that the variables that contribute to increase the probability of death in hospital are: Social Cases, male gender, elderly, emergency admissions, 510 days of stay, 35 diagnoses identified and 45 procedures performed.

**CONCLUSIONS:** The lack of studies and research on this social internment phenomenon at the national level misleads the significance of the theme. However, the significant weight that these specific patients have in hospital mortality should draw attention to the situation and concern to find a solution.

**KEYWORDS:** Social Cases, patients, prolonged hospitalizations, deaths, hospital, diagnoses, procedures

## INTRODUÇÃO

---

Um dos maiores problemas da atualidade no Serviço Nacional de Saúde (SNS) prende-se com prolongamento dos internamentos sociais nas instituições hospitalares. Para além da complexidade e relevância deste problema, o termo é sujeito a discussões e interpretações.

No entanto, mesmo com a significância deste problema, não é suficientemente valorizado. A nível nacional, apesar de já existirem alguns estudos a realçar a peso dos Casos Sociais, não existem dados quantitativos sobre este fenómeno de internamentos sociais que permitam atuar sobre o problema (INE, 2017, DGS, 2017). Quanto a nível internacional, vários países, como o Canadá, Reino Unido ou países nórdicos, têm vindo a recolher dados sobre estes doentes desde há várias décadas, sendo que nos últimos anos a investigação científica neste tópico intensificou-se (NAO, 2016; OECD, 2017; CICH, 2009).

Ainda que não haja consenso a nível internacional, são diversos os termos utilizados para identificar esta população específica, não existindo uma designação que seja usada universalmente. São doentes que já têm condições para ter alta médica, no entanto permanecem internados por razões não clínicas como falta de suporte de cuidados continuados fora do hospital, inexistência de familiares ou ainda atrasos nos procedimentos de alocação e transferência desses pacientes para outras instalações (Costa et al., 2012; Holmas et al., 2012). Normalmente são doentes já idosos que sofrem situações de abandono, isolamento e com poucos recursos financeiros (Victor et al., 2000; Manzano-Santaella, 2010).

O prolongamento dos episódios de internamento, para além do período clinicamente necessário, conduz a um aumento da probabilidade de ocorrência de complicações para o doente, tais como o aumento do risco de infeções, de depressão, de quedas e de agravamento dos estados de dependência. Mais, gera custos adicionais, congestionamento dos serviços, com consequente degradação dos cuidados de saúde (Rojas-Garcia et al., 2017; Costa et al., 2012).

Dado o forte impacto da população idosa nos internamentos sociais, é importante mencionar o grande crescimento desta faixa etária na proporção total da população ao longo dos anos. Este aumento na tendência de ocupação de camas por parte de idosos é sustentado por diversas pesquisas, como a patente nos artigos de Victor et al. (2000) e Holmas et al., (2012); no entanto outras investigações suportam que este fenómeno social em nada está associado ao envelhecimento da população (Gray et al., 2004). Porém, continua a ser reconhecido o problema da falta de eficácia dos hospitais em lidar com estes internamentos prolongados (Rojas-Garcia et al., 2017; Manzano-Santaella, 2010).

Posto isto, destaca-se assim a importância de um bom planeamento da alta, uma vez que permite não só a comprovação dos bons cuidados de saúde prestados à população, bem como possibilita a minimização de situações de dependência e de isolamento social.

A identificação das variáveis associadas ao prolongamento do período de internamento para além do razoável para cada situação é igualmente alvo de vasta pesquisa e variadas interpretações. No geral, os motivos para o atraso na alta incluem: questões médicas, fatores hospitalares, necessidades de pacientes e cuidadores e questões relacionadas com o acesso a cuidados alternativos (Ou et al., 2009; Rufino et al., 2012; Lenzi et al., 2014; Ajimura e Malik, 2016; Cournane et al., 2015). Na maioria dos casos o estado clínico de um utente considerado Caso Social aponta para um elevado grau de dependência, física e/ou mental, problemas cognitivos, acompanhadas da existência de várias comorbilidades que complexificam o grau de severidade clínica do doente e que dificultam o seu reencaminhamento para outros serviços (Bo et al., 2016; Toh et al., 2017). Não esquecendo que estes pacientes já se encontram numa idade avançada e com variados problemas de saúde, uma exposição maior poderá ter consequências graves, como o falecimento.

Diversos estudos reconheceram as causas do prolongamento destes internamentos sociais, mediram os dias de atraso na alta hospitalar e apresentaram métodos para quantificar

o número de dias desnecessários que o doente fica hospitalizado. O *Appropriateness Evaluation Protocol* (AEP) é um instrumento que determina as causas e magnitude do uso inadequado das camas hospitalares de forma a estabelecer estratégias de otimização da eficiência da hospitalização (Silva et al., 2014; Vieira et al., 2004; Panis et al., 2002).

Dado que os doentes considerados Caso Social sofrem de abandono e isolamento é importante conhecer os principais destinos depois da alta hospitalar. Neste caso, destacam-se os lares de acolhimento, serviços de enfermagem prestados ao domicílio, cuidados paliativos e entre outros (Ajimura e Malik, 2016). Em muitos casos, a solução para reduzir o número de Casos Sociais nos hospitais passa pela colaboração de outros sectores de serviços de saúde, sendo que apostar no apoio à saúde pode ser a solução para lidar com este problema dos internamentos sociais (CIHC, 2009).

Face ao anteriormente exposto, e em parceria com a empresa IASIST, a qual me disponibilizou um conjunto de dados referentes aos doentes internados em Portugal Continental no ano de 2015, este trabalho tem como objetivo estudar o impacto dos Casos Sociais na mortalidade hospitalar em Portugal Continental.

#### ESTRUTURA DO TRABALHO:

- CAPÍTULO I – nesta primeira fase faz-se todo um enquadramento teórico; com base em múltiplos artigos, estudos, análises e investigações internacionais ir-se-á explorar o conceito Caso Social e esclarecer o conceito de mortalidade hospitalar;
- CAPÍTULO II – na segunda parte apresenta-se a caracterização dos Casos Sociais em Portugal Continental no ano de 2015, descrevendo e calculando os seus valores e os respetivos fatores determinativos associados;
- CAPÍTULO III – por último, encontra-se a análise empírica deste estudo, com a descrição das variáveis e da metodologia, juntamente com os resultados e a conclusão.

## CAPÍTULO I: Revisão da Literatura

### 1. CASOS SOCIAIS

---

#### 1.1. Definição e Contextualização

O problema dos Casos Sociais é um fenómeno que tem suscitado preocupação ao longo dos anos, levando assim ao desenvolvimento de diversos estudos e investigações sobre o mesmo (INE, 2017; DGS, 2017; APAH, 2017; NAO, 2016; OECD 2017; NHS, 2015; CICH, 2009). Apesar da inexistência de uma única definição para designação de “Caso Social”, é comumente aceite que esta população diga respeito a doentes que estão aptos para ter alta médica, mas que vão permanecendo nas instalações hospitalares por razões não clínicas. Estes casos são calculados através da diferença entre a alta clínica (data estipulada para saída) e a alta hospitalar (momento da saída) (Victor et al., 2000; Manzano-Santaella, 2010, Lenzi et al. 2014).

Apesar da sua relevância, são escassos os dados e os estudos a nível nacional referentes a este fenómeno de internamentos sociais. Já a nível internacional, este fenómeno é uma problemática cada vez mais estudada, sendo utilizados termos complementares como *Delayed Discharges*, *Alternate Level of Care*, *Delayed Transfer of Care*, *Bed-Blocking* e *Inappropriate Patient Stay*.

Segundo Manzano-Santaella (2010), o termo *Bed-Blocking* surgiu no Reino Unido na década de 50 e era usado para descrever um doente que ocupava uma cama por mais tempo do que era esperado, ou seja, traça o perfil do doente que permanecia no hospital por tempo prolongado sem necessidade médica. No entanto, autores como Styrborn et al. (1994) e Wimo et al. (1999), argumentaram que *Bed-Blocking*, apesar do seu uso comum, não poderia ser aceite como um termo médico, uma vez que era inapropriado e ofensivo. Sendo considerado como um termo politicamente incorreto, surgiram expressões sinónimas como *Delayed Discharge* e *Delayed transfer of care*, tendo sido estabelecida uma definição padrão:

*“A delayed transfer occurs when a patient is ready for transfer from a general and acute hospital bed but is still occupying that bed. A patient is ready for transfer when: a clinical decision is made that the patient is ready for transfer; a multidisciplinary team decision has been made that the patient is ready for transfer; and the patient is safe to discharge/ transfer.”* (London: Department of Health. *Services for Older People* - 2002, citado por Manzano-Santealla (2010))

Já no Canadá, os doentes com prolongamento na alta hospitalar são referidos como pacientes ***Alternate Level of Care (ALC)***. São denominados ‘Doentes ALC’ aqueles que continuam a usufruir dos serviços de saúde mesmo não sendo medicamente necessário (Costa et al., 2012). Porém, segundo Holmas et al. (2012), são designados por ***Length of Stay (LOS)*** os pacientes que já não requerem cuidados especializados e encontram-se a ocupar camas enquanto aguardam resposta de outros serviços (Falcone et al. 1991). Estes doentes tornam-se cada vez mais dispendiosos. Estudos na Noruega examinam os fatores que influenciam os Casos Sociais e quantificam os seus custos, usando dados dos pacientes noruegueses, combinados com dados dos hospitais e dos serviços sociais. Esses dados permitem-nos ainda dividir o LOS em ***Length of Appropriate Stay (LAS)*** e ***Length of Delay (LOD)***, de forma a facilitar a quantificação da informação, sendo que o objetivo é reduzir o LOD e aumentar o LAS (Holmas et al., 2012).

Dada esta realidade cada vez mais presente, são vários os países que demonstraram preocupação com este fenómeno social e com a possibilidade deste ser tido como um indicador de ineficiência hospitalar. Por exemplo, o governo Holandês manifestou uma enorme preocupação com a eficiência do serviço de saúde, sendo o uso eficiente das camas de hospital um dos seus objetivos. Já Panis et al. (2003) afirmou que o ***Inappropriate Patient Stay (IPS)*** não é eficaz, uma vez que não tem qualquer propósito clínico; nem é eficiente, pois não otimiza os recursos disponíveis.

Nesta linha, ao longo destes últimos anos foram surgindo estudos cada vez mais aprofundados sobre este indicador de ineficiência hospitalar, juntamente com os seus fatores

associativos. Aos fatores associados a altas hospitalares atrasadas foram atribuídas características demográficas, médicas, familiares e de dependência dos doentes, bem como aos processos organizacionais e administrativos (Rufino et al., 2012; Lenzi et al., 2014; Ajimura e Malik, 2016; Cournane et al., 2015).

Segundo Lenzi (2014), apesar de existir uma falta de evidências deste tópico, os escassos estudos que existem mostram a significância da proporção de camas ocupadas por doentes que exibem *Delayed Hospital Discharge* (DHD), sendo que a maioria desses utentes pertencem a uma faixa etária avançada, ou seja, estas estadias prolongadas estão normalmente associadas a doentes idosos com comorbilidades, necessidades complexas de cuidados de saúde e elevado grau de dependência. Este tipo de doente tende a receber cuidados de longo prazo e, portanto, está mais propenso a sofrer atrasos na alta hospitalar. Quando comparados com os restantes pacientes, os doentes com estadias prolongadas são mais velhos (78,4 vs. 73,5 anos), são admitidos com frequência no hospital (85,1% vs. 79,1%), necessitam mais frequentemente de cuidados intensivos (9,4% vs. 5,2%) e têm mais comorbilidades (80,2% vs. 71,4%) (Lenzi et al., 2014).

Uma pesquisa realizada num distrito de saúde do interior de Londres revelou que os pacientes definidos como Caso Social eram idosos, com necessidades complexas e normalmente hospitalizados em geriatria (Manzano-Santealla, 2010). O mesmo facto veio a ser confirmado num estudo italiano onde os autores afirmam que a grande maioria dos doentes com atrasos na alta hospitalar encontram-se hospitalizados em geriatria (43%), medicina interna (27%) e unidades cirúrgicas (6%) (Lenzi et al., 2014), sendo que 85% eram doentes que foram hospitalizados de urgência, cerca de 32% eram doentes que viviam em casas próprias antes da hospitalização e 28% eram doentes que vieram de casas de repouso ou cuidados continuados (Bo et al., 2015; Lenzi et al., 2014).

Segundo Fabio Ajimura & Ana Malik (2016) as causas de internamento mais comuns entre doentes Casos Sociais foram doenças do sistema circulatório, doenças do sistema nervoso, doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas e infeções pós-operatórias (Ajimura et al., 2016). O mesmo facto foi descoberto por Lim et al. (2006), onde concluíram na sua investigação que o diagnóstico principal mais comum entre doentes com atrasos na alta e de uma idade avançada é “Sépsis”, uma condição potencialmente fatal que surge quando a resposta do corpo a uma infeção danifica os seus próprios tecidos e órgãos. Estes doentes apresentam também sintomas como problemas respiratórios, infeções urinárias e tensão arterial (Lim et al., 2006, Lenzi et al., 2014, Challis et al., 2013).

Dados do Canadá de 2007-2009, apontam como Casos Sociais 5% de um total de 74.000 hospitalizações, que ocupam cerca de 5 200 camas em hospitais e apresentam uma demora média de 10 dias (CIHC, 2009). Um estudo canadiano apurou que entre 8-10% das camas hospitalares são ocupadas por internamentos inapropriados com atraso na alta (Rojas-Garcia et al., 2017).

De acordo com o mais recente relatório do National Audit Office (2017), em 2015 no Reino Unido, estimaram-se custos brutos na ordem dos 820 milhões de libras com doentes considerados Casos Sociais em hospitais, com um aumento de 31% na ocupação de camas por parte de doentes com atrasos na alta, uma demora média de pacientes idosos de 11,9 dias, com o risco de perda de 5% da sua força muscular por cada dia de tratamento na cama hospitalar e com 54% dos hospitais admitirem não realizar o planeamento de alta com antecedência suficiente para minimizar os prolongamentos da maior parte dos pacientes mais idosos (NAO, 2017).

Em Itália, segundo um estudo realizado por Lenzi et al. (2010), 8% sofrem de atrasos na alta, o que, conseqüentemente significa que 10% de camas hospitalares são ocupadas de forma inapropriada. Sendo que 52,7% dos doentes esperavam para aceder a unidades de



reabilitação de longo-prazo ou casas de repouso, 16,7% sofriam um atraso por motivos familiares e 14,5% aguardavam para serem admitidos em outros serviços de apoio à saúde (Lenzi et al., 2014).

Dados nacionais, de acordo com os indicadores do INE, revelam que o número de camas para internamento disponíveis nos hospitais públicos em Portugal chegou aos 24.056 em 2016. Segundo a publicação da responsabilidade da mesma instituição, em 2015 registaram-se cerca de 1,2 milhões de internamentos (mais 0,2% do que no ano anterior), que corresponderam a cerca de 10,2 milhões de dias de internamento (mais 1,3%), sendo que a duração média de internamento foi de 7 dias nos hospitais gerais e de 36,6 dias nos hospitais especializados, em que 72% dos internamentos ocorreram em hospitais públicos (INE, 2017).

Segundo dados de uma recente publicação, feita em Outubro de 2017, mostram que cerca de 5% dos doentes encontravam-se em situação de inapropriação por motivos sociais, passando em média 67 dias internados nas instituições hospitalares sem necessidade clínica. Também é importante realçar que Portugal já soma mais de 64 mil dias de internamento inapropriado com custos financeiros que estimados a um ano ascendem a 100 milhões de euros (APAH, 2017).

Deparando-se com este contexto, vários países têm procurado melhorar os sistemas de informação e organização hospitalar, incluindo melhor integração com a rede comunitária fora do hospital.

### **1.2. Fatores que determinam o Caso Social**

A análise da literatura existente revelou variados fatores putativos associados à estadia prolongada dos utentes. Apesar de diversas controvérsias sobre as variáveis associadas ao atraso da alta hospitalar, de uma forma geral, as razões incluem: questões médicas, fatores

hospitalares, necessidades dos doentes e cuidadores, e questões relacionadas com o acesso a cuidados alternativos ou assistência social (Ou et al., 2009).

Foram explorados fatores demográficos como a idade, etnia, género, escolaridade, ambiente familiar e rendimento. Estudos revelam que doentes mais velhos contribuem para o aumento da proporção de ocupações hospitalares (Lim et al., 2006), sendo que na sua maioria são as mulheres que tendem em permanecer mais tempo (33% de admissões são masculinas e 35% são femininas) (Toh et al, 2017). Segundo Victor (2000), o atraso na alta hospitalar está associado ao aumento da idade, ao fato de ser mulher, viver sozinha e à falta de um cuidador familiar. Em oposição, a autora Gigantesco et al. (2009) defende que o género não tem qualquer influência. Já um estudo realizado no Reino Unido vai mais longe e afirma não haver significância na idade, no género ou em qualquer fator da vida do paciente antes da admissão no centro hospitalar (Challis et al., 2013; Gray et al., 2004).

Diversos estudos destacam também a associação entre fatores clínicos/médicos (deficiência cognitiva, dependência funcional e maior carga de comorbilidade), sendo que quanto maior for a dependência funcional e maior for o défice cognitivo, maior será o tempo de estadia associado (Bo et al, 2016). Segundo Victor et al. (2000), o atraso na alta hospitalar está associado a múltiplas patologias, deficiências físicas, acidentes vasculares cerebrais, incontinência e demência, isto é, a condições que são crónicas e que comprometem a independência dos indivíduos. Segundo um estudo realizado no Reino Unido, a presença de deficiência cognitiva e um elevado nível de dependência são os dois fatores com mais peso no atraso da alta, sendo que os doentes diagnosticados com lesões mentais e comportamentais ou traumas são mais propensos a sofrer prolongamento do internamento; contrariamente, pacientes com infeções ou doenças no sistema respiratório estão mais aptos a sofrer atrasos na sua alta hospitalar (Challis et al., 2013).

Para além dos fatores demográfico e clínicos/médicos, os fatores organizacionais/administrativos são igualmente apontados como uma das principais causas para o prolongamento dos internamentos. A investigação revela a importância do destino da alta hospitalar (particularmente para os hospitais comunitários e asilos) e a adequação dos cuidados pelos cuidadores após a alta na determinação da duração do internamento do paciente (Toh et al., 2017). De fato, Victor et al. (2000) sugere que 80% dos atrasos na alta hospitalar resultam de fatores organizacionais, em particular, nas divergências entre os serviços hospitalares e os serviços sociais, tornando ainda mais difícil o planeamento da alta e os processos de deslocamento (Victor et al., 1990). A mesma ideia é apoiada pelo autor Challis et al. (2013) que afirma que os doentes destinados a casas de repouso, lares de acolhimento ou outros serviços de cuidados são mais propensos a ter um atraso na alta do que aqueles que retornam para a casa própria ou de um parente.

Relativamente à influência dos fatores sociais, são poucos os estudos que exploram esta questão. No entanto, segundo Lim et al. (2006), fatores como a ausência de um cuidador, a espera pela disponibilidade de leitos em casas de repouso e falta de familiares ou apoio por parte destes estão associados à alta hospitalar tardia. Com base num estudo realizado por esse mesmo autor, esta variável influencia o planeamento da alta em 77% dos doentes, reforçando assim a doutrina que questões sociais estão relacionadas o prolongamento da alta (Lim et al., 2006; Toh et al., 2017). Na Irlanda, os pacientes que sofrem de privação social têm maior tendência a serem hospitalizados e, conseqüentemente a sofrerem atrasos na alta na alta hospitalar (Cournane et al., 2015). Segundo Nick Anthonisen (2008) a decisão de alta de qualquer doente deve ser influenciada pela capacidade de receber cuidados de saúde fora do hospital. Caso o paciente não tenha família, nem meios para cuidar de si, é imprescindível envolver os serviços sociais de forma a arranjar uma alternativa.

## **2. MORTALIDADE HOSPITALAR**

---

### **2.1. Definição e Contextualização**

A taxa de mortalidade hospitalar mede a proporção dos pacientes que morreram durante o internamento hospitalar. Por outras palavras, é a relação percentual entre o número de óbitos ocorridos em doentes internos durante um determinado período e o número de doentes saídos. A morte hospitalar pode estar relacionada com diversas causas, que incluem as infeções hospitalares, o uso inadequado de medicamentos e de outras tecnologias, as falhas na supervisão, os erros durante a cirurgia ou as altas inapropriadas.

Os dados de mortalidade são usados como indicador de qualidade em hospitais, tendo como objetivo a busca de instrumentos para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde. A avaliação do desempenho das organizações de saúde é um assunto que tem merecido crescente interesse e importância, tanto em termos internacionais, como em Portugal.

### **2.2. Mortalidade hospitalar em Portugal Continental**

Segundo dados divulgados pelo INE, no relatório Estatísticas da Saúde de 2015, a população residente em Portugal foi estimada em 10.358.076 pessoas, sendo que ocorreram 108.922 óbitos, registando-se assim um aumento de 4% na mortalidade relativamente ao ano anterior. Por sexo, destacamos que 50% das pessoas falecidas eram homens (54.432 homens) e 50% eram mulheres (54.490 mulheres). Por idade, é de realçar que a faixa etária superior a 65 anos representa cerca de 85% dos óbitos ocorrentes.

Para os óbitos de residentes em Portugal (108.539), as mortes naturais - ou seja, as motivadas por doenças - representaram 96% do total (103.738 óbitos), enquanto a proporção de mortes não naturais (acidentes, suicídios, homicídios, catástrofes naturais, etc.) foi de 4% (4.801 óbitos). As doenças do aparelho circulatório e os tumores malignos continuam a ser as duas principais causas básicas de morte, em Portugal, sendo que estes dois grupos de doenças

concentraram cerca de 54% dos óbitos no país (INE, 2017). Para comprovar estes valores, encontram-se apresentadas no Anexo A duas tabelas do INE (Tabela 1 e Tabela 2) que exibem o número de óbitos em Portugal por causa de morte e por faixa etária.

Posto isto, é importante referir que, apesar da população portuguesa ter aumentado ao longo dos anos, o seu crescimento natural é negativo, ou seja, o número de nascimentos é inferior ao número de mortes. Desta forma não havendo renovação das gerações, existe um envelhecimento da população (DGS, 2014). Perante o quadro de um país envelhecido, é de extrema importância avaliar o desempenho do Sistema Nacional de Saúde Português.

### **2.3. Serviço Nacional de Saúde**

O Serviço Nacional de Saúde é uma rede de instituições e serviços prestadores de cuidados globais de saúde a toda a população portuguesa, financiada através de impostos, em que o Estado salvaguarda o direito à proteção da saúde.

Dado o aumento da necessidade de cuidados de saúde hospitalares, o setor da saúde assumiu uma posição de destaque ao longo dos anos, tendo-se verificado um rápido e elevado crescimento da despesa pública em saúde, particularmente no que diz respeito ao recurso aos serviços de urgência e internamentos que podiam ser evitáveis (Nunes, 2017).

A necessidade de racionalizar as despesas do setor público teve efeitos profundos no setor da saúde. Torna-se portanto imprescindível quantificar o nível de desempenho do processo hospitalar, utilizando indicadores como a demora média dos hospitais e a taxa de mortalidade (OECD, 2017).

Apesar de todas as preocupações acima referidas, Portugal tem uma das mais baixas taxas de hospitalização evitável na União Europeia (Nunes, 2017; OECD, 2017), dispondo de um conjunto de valências hospitalares de fácil acesso, como consultas, cirurgias, serviço de urgência, internamentos e exames de diagnóstico.

## CAPÍTULO II: Caracterização dos Casos Sociais

### 3. CASOS SOCIAIS EM PORTUGAL \_\_\_\_\_

Como referido, a nível internacional, existem diversos estudos e investigações centrados neste fenómeno dos internamentos sociais, que ainda é alvo de discussão. As opiniões variam de autor para autor e de país para país e o debate centra-se não só sobre a definição de Caso Social, mas também sobre os diversos fatores determinativos associados entre eles.

No entanto, a nível nacional são poucos os autores que falam sobre os Casos Sociais e ainda mais escassa é a existência de dados quantitativos sobre este problema, surgindo neste contexto a pertinência do presente estudo. Tendo como suporte a literatura recolhida, os dados disponibilizados pela IASIST e utilizando as ferramentas de tratamento de dados e estatística Microsoft Excel® e Stata®, proceder-se-á à avaliação e caracterização dos Casos Sociais em Portugal Continental, analisando o peso das variáveis associadas na mortalidade hospitalar.

Inicialmente quantificou-se os internamentos nos hospitais portugueses no ano de 2015, calculando quantos desses pacientes foram considerados Caso Social. De um total de 975.439 doentes hospitalizados, 16.088 desses foram considerados doentes desta subpopulação<sup>1</sup>, ou seja, cerca de 2% dos utentes internados nos hospitais em Portugal Continental foram considerados Caso Social, uma vez que permaneceram nas instalações hospitalares para além do período clinicamente necessário. Tendo como base esse valor (CS=16.088) proceder-se-á seguidamente à análise e caracterização em termos de idade, género, região, nível de hospital, número de diagnóstico, número de procedimentos, circunstância de admissão e destino pós-alta, sendo que todos os dados referentes aos valores descritos estão dispostos no Anexo B.

**Por Faixa Etária:** Este fator demográfico é um dos que suscita menor debate entre aos autores, visto que a maioria defende que a população de uma faixa etária avançada causa

---

<sup>1</sup> Aos doentes Casos Sociais foram excluídos os Ambulatório.

grande impacto nos Casos Sociais. Para comprovar tal afirmação iremos analisar as idades dos doentes Casos Sociais, considerando os utentes Caso Social e sete intervalos de idade.

Como exposto na Tabela 3 presente no Anexo B, a maioria dos utentes considerados Caso Social pertence a uma faixa etária mais avançada, causando assim uma enorme discrepância entre o intervalo de idades. No total dos pacientes Casos Sociais, 13.587 são utentes com mais de 65 anos, representado assim cerca de 84% dessa população específica. Porém, com base apenas nestes valores não é possível afirmar que a idade influencia os Casos Sociais, uma vez que esta variável só por si constitui um fator de risco para o internamento, sendo necessário ter em conta a percentagem total de idosos internados. Neste seguimento, acrescentado que 46% do total dos internamentos – cerca de metade - são representados por doentes com mais de 65 anos e que no total dos doentes Caso Social a grande maioria (84%) pertence a esta faixa etária, é possível afirmar que a idade gera de facto grande impacto nos Casos Sociais.

**Por Género:** Contrariamente à variável acima referida, o género é aquela que gera mais controvérsia entre os autores. Desta maneira, tendo em conta o número total de Casos Sociais existentes em Portugal, proceder-se-á à determinação da percentagem de utentes do sexo feminino e do sexo masculino. Segundo o Gráfico 2, no Anexo B, verifica-se que mais de metade dos doentes hospitalizados são do sexo feminino (aproximadamente 60%; n=9.739), sendo que os restantes são doentes do sexo masculino (40%; n=6.349).

No entanto, para afirmar que o género tem uma relação direta com os Casos Sociais, é necessário referir que no total de doentes hospitalizados, apesar das mulheres apresentarem um maior número de casos, a distribuição por sexo é bastante mais equilibrada, sendo que 47% são doentes do sexo masculino internados e 52% são do sexo feminino.

**Por Região:** Também é importante caracterizar os Casos Sociais por região, considerando quatro regiões em Portugal Continental - Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo e Sul, iremos determinar de que forma estes doentes estão distribuídos por Portugal Continental.

Começamos desde já por referir que no total de doentes hospitalizados a região com mais internamento é o Norte, seguido da região de LVT e Centro e por último o Sul.

Desta forma, com base nos dados ilustrados no Gráfico 3 disposto no Anexo B, é possível concluir que LVT é a região com maior número de internamentos sociais, tendo em conta que abriga mais de metade desses casos, cerca de 56%. Assim sendo, do número total de doentes considerados Casos Sociais em Portugal Continental, 9.043 utentes encontram-se internados em hospitais na zona de Lisboa e Vale do Tejo, enquanto que as restantes regiões Centro, Norte e Sul representam respetivamente 20% (3.151), 15% (2.468) e 9% (1.426) do total de pacientes desta população específica.

É importante referir que é na zona de LVT que se concentra maior número de hospitais especializados para a população em estudo, pelo que seria erróneo estabelecer uma relação direta entre a região e o número de Casos Sociais apenas com esta informação.

**Por Nível de Hospital:** Não é suficiente caracterizar os Casos Sociais por região, é necessário ter em conta o nível do hospital uma vez que cada instituição apresenta níveis diferentes. Assim, de forma a reforçar a análise acima descrita, irei assim caracterizar os Casos Sociais tendo em conta o nível do hospital. Para tal, irei usar o Código de Nível de Hospital exposto e utilizado pela empresa IASIST na sua Base de Dados.

Através da Tabela 4 no Anexo B, os Hospitais de Moderada Complexidade (Nível 3) são os que hospitalizam mais doentes considerados como Caso Social, internando um total de 5.435 utentes. Em oposição temos os hospitais de nível 1, 4 e 6 que internam menos destes Casos Sociais.

Estes valores reforçam os acima expostos, uma vez que três dos cinco hospitais com um maior número de doentes Caso Social são hospitais de nível 3 (Hospital de Loures, Centro Hospitalar de Leiria, Hospital Distrital de Santarém), e os hospitais com menores números



desta população específica são Hospital Garcia da Orta, Hospital Dr. Francisco Zagalo e Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, sendo o primeiro de nível 4 e os restantes nível 1.

Posto isto, é possível observar que de facto a região que abriga mais Casos Sociais e os hospitais que internam um maior número deste tipo de pacientes estão diretamente ligados ao nível do hospital em questão, visto que hospitais de moderada complexidade estão mais aptos a receber e tratar destes doentes específicos.

**Por Número de Diagnóstico:** A existência de diversas comorbilidades complexifica o grau de severidade clínica do paciente e dificulta a saída do hospital. Como se verifica na Gráfico 4 visível no Anexo B, à medida que existem diagnósticos adicionais, o número de doentes vai aumentado.

Porém, é importante ter em conta que, tratando-se de uma população específica e particularmente sensibilizada, fragilizada e limitada física e psicologicamente, não é necessária a existência de um grande número de comorbilidades para estes utentes permanecerem hospitalizados. Um paciente Caso Social tem com frequência entre seis a treze diagnósticos (ver Gráfico 4 em anexo), podendo considerar-se um valor significativo face ao número de dois a três diagnósticos normalmente apresentados pelos pacientes não Caso Social.

**Por Grande Categoria Diagnóstica:** Os dias de estadia de um doente considerado Caso Social podem variar consoante a categoria diagnóstica onde cada um é classificado, resultante da associação entre diversas comorbilidades e procedimentos. Porém, uma vez que existem inúmeros diagnósticos, para facilitar a análise utilizar-se-á a Grande Categoria Diagnóstica (GCD), considerando assim os 26 grupos de doentes clinicamente similares.

Após a análise dos dados expostos na Tabela 5 verifica-se que os doentes definidos como Casos Sociais fazem parte da GCD 4 - Doenças e Perturbações do Aparelho Respiratório, representado 31% do total destes doentes específicos. Em segundo lugar apresenta-se a Categoria 11 com 12%, querendo isto dizer que 1.966 dos doentes Caso Social são

hospitalizados devido a problemas renais e no aparelho urinário. Seguem-se três categorias com valores bastante aproximados, GCD 5, 1, 6, que representam respetivamente 11%, 9%, e 6% do total do número de Casos Sociais. Por oposição, a categoria de diagnóstico menos comum entre este tipo de utentes é a GCD 22 – Queimaduras, com registo apenas de 7 doentes. Realça-se também que os pacientes não Casos Sociais são normalmente diagnosticados com GCD 17 – Doenças e Perturbações Mieloproliferativas e Mal diferenciada.

**Por Número de Procedimentos:** Uma das características consideradas num doente Caso Social são os procedimentos, na medida em que quanto maior for o número de procedimentos realizados ao utente durante o episódio, maior será a probabilidade deste sofrer de um internamento prolongado. No entanto, tal como acontece no número de comorbilidades/diagnósticos, uma vez que se trata de doentes específicos e particularmente suscetíveis a maior défice cognitivo e dependência funcional, estes são mais propensos a sofrer atrasos na alta hospitalar, sem que sejam submetidos a muitos procedimentos. Para este tipo de doentes é frequente serem registados entre cinco a onze procedimentos (Gráfico 5, Anexo B).

Porém, mais uma vez, quando comparados com utentes não Caso Social (e que na maioria efetuam entre um a seis procedimentos) esses valores já se tornam mais significativos.

**Por Tempo de Internamento:** Como referido anteriormente, diversas investigações defendem a importância da determinação do tempo de internamento, sugerindo que grande parte das hospitalizações prolongadas provém de fatores organizacionais.

Tal como o Tabela 6 indica, em Portugal no ano de 2015 a maioria dos doentes Casos Sociais permaneceu internada num período entre cinco a quinze dias, sendo que o tempo de internamento médio destes doentes é de catorze dias. Apesar de não parecer um valor muito significativo, quando confrontados com os pacientes não Caso Social, que apresentam uma duração média de quatro dias de estadia, já é evidenciada alguma significância.

**Por circunstâncias de admissão:** São variadas as investigações que demonstram a relação entre os doentes Caso Social e as circunstâncias da sua admissão numa instituição. Usando os códigos da IASIST, sabe-se que no total dos doentes Casos Sociais, 15.453 foram hospitalizados de urgência, ou seja, cerca de 96% dos doentes Casos Sociais foram internamentos de urgência, enquanto que os restantes 635 tiveram um internamento programado (4%), resultados descritos no Gráfico 6 do Anexo B.

Pode-se ainda expor que, nos restantes pacientes considerados não Caso Social, a maioria é hospitalizada de forma programada, reforçando desta forma a relação direta entre a variável circunstâncias de admissão e os Casos Sociais.

**Por Destino Pós-Alta:** Uma vez que os doentes Caso Social sofrem de abandono, isolamento e dependência é importante conhecer os principais destinos pós alta hospitalar, onde se destaca os lares de acolhimento, casas de repouso, serviços de enfermagem prestados ao domicílio, cuidados paliativos ou retorno ao domicílio. Utilizar-se-á o Código de Destino do utente após alta hospitalar que está referenciado na BD e exposto na Tabela 7, Anexo B.

Observa-se na tabela mencionada supra, o principal destino do utente após alta hospitalar é o domicílio, com 12.068 doentes, ou seja, 75% da totalidade dos doentes Caso Social. Em segundo lugar temos os óbitos com 17%, o que significa que 2.778 dos utentes considerados Casos Sociais dão saída do hospital por falecimento. E ainda podemos destacar as saídas para outras instituições de internamento que representam 3% dos Casos Sociais. Os restantes destinos apresentam percentagem muito baixas e, consequentemente, muito pouco significativas.

Posto isto, é importante referir que, tendo em conta o total de 975.439 pacientes hospitalizados, cerca de 94% dão saída do hospital para o domicílio e apenas 3% dão saída como óbito, demonstrando assim que a probabilidade de morrer na instituição hospitalar é muito maior se se for considerado doente Caso Social.

## CAPÍTULO III: Análise Empírica

### 1. DADOS E VARIÁVEIS

---

Como já referido anteriormente, o principal objetivo desta investigação é estudar o impacto dos Casos Sociais na Mortalidade Hospitalar em Portugal Continental no ano de 2015. Como tal, após a definição e caracterização destes casos, segue-se a análise da sua significância e o estudo do seu peso na mortalidade hospitalar. Todos os dados e análises apresentados neste presente estudo estão fundamentadas na Base de Dados Nacional da IASIST, que contém registo dos internamentos hospitalares de Portugal Continental de 2015, com uma amostra total de 975.439 doentes. Assim, proceder-se-á ao cálculo da probabilidade destes doentes falecerem na instituição hospitalar caso sejam considerados Caso Social.

Esta investigação vai ter como variável dependente/explicada a *Óbitos*, sendo esta uma variável binária com o valor 1 se o doente falecer no hospital ou 0 caso contrário. Dado as restantes variáveis existentes na Base de Dados, para regressores vão ser consideradas variáveis como *idade*, *género*, *número de diagnóstico/comorbilidades*, *número de procedimentos*, *número de dias de estadia* e *as circunstâncias de admissão*. O principal regressor em estudo será a variável binária *Caso Social (CS)*.

A descrição detalhada de todas as variáveis encontra-se na Tabela 8, ANEXO C.

### 2. METODOLOGIA

---

Sendo o objetivo do presente estudo analisar o impacto dos Casos Sociais na probabilidade de óbitos nas instituições hospitalares em Portugal Continental, proceder-se-á a uma pesquisa descritiva tendo em conta a relação com as restantes variáveis. A modelação será descrita da seguinte forma:

- Modelo 1 - análise do impacto dos Casos Sociais na probabilidade de falecer no centro hospitalar tendo em conta as variáveis *idade* e *sexo*;

- Modelo 2 – estudo do impacto dos doentes Casos Sociais na probabilidade de óbito considerando as variáveis *dias de estadia* e *circunstância de admissão*;
- Modelo 3 – análise da influência dos Casos Sociais na probabilidade de óbito atentando às variáveis *número de diagnósticos* e *número de procedimentos*;
- Modelos específicos por Faixa Etária – comparar a influência dos Caso Social na mortalidade hospitalar tendo em conta a variável *idade*.

### **2.1. Modelo Logit**

Relativamente à escolha do modelo a utilizar, uma vez que se pretende definir uma relação entre um conjunto de variáveis e a probabilidade de óbito nas instituições hospitalares, considerou-se a utilização do Modelo de Regressão Linear. No entanto, dadas as suas limitações como a não normalidade, heteroscedasticidade e a não obrigatoriedade de verificação de  $0 \leq Y \leq 1$ , este modelo linear mostrou-se inadequado para a presente análise. Como alternativa existe o Modelo Logit que contorna estas dificuldades e supera as deficiências do modelo anterior. Assim, uma vez que se pretende obter informação qualitativa (probabilidade de morrer no hospital, se for considerado doente Caso Social – 0 ou 1), optou-se por utilizar o Modelo Logit, cuja fórmula base é dada por (Wooldridge, 2012):

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G(\beta_0 + x\beta)$$

A fórmula dá-nos a probabilidade de “sucesso”, isto é, a probabilidade da variável em estudo apresentar valor 1. A variável binária  $y$  corresponde à variável de dependente (probabilidade de óbitos), enquanto que  $G(.)$  representa uma função dos parâmetros que toma valores entre 0 e 1.

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{(1 + \exp(z))} = \Lambda(z), \text{ onde } 0 < G(z) < 1$$

Ao utilizar apenas este modelo não será possível fazer a interpretação direta dos coeficientes da regressão, isto é, explicar os efeitos de  $x_j$  na probabilidade de resposta, mas

somente analisar diretamente o sinal do parâmetro e o peso relativo do respetivo coeficiente na probabilidade de resposta. Para quantificar o efeito de cada variável explicativa na probabilidade em estudo, calcular-se-ão de seguida os Efeitos Médios Marginais que, para a interpretação da variável explicativa  $x_k$ , mantêm fixas as restantes variáveis nos seus valores observados (Wooldridge, 2016).

### 3. RESULTADOS \_\_\_\_\_

#### 3.1. Análise dos modelos

**Modelo 1:** Neste primeiro modelo, exposto no Anexo C, pretende-se avaliar a relação entre a variável dependente – *Óbitos*, e um conjunto de variáveis explicativas - *idade*, *sexo*, *dias de estadia*, *número de diagnósticos* e *Caso Social*. É possível desde já afirmar que os coeficientes em estudo no modelo em questão são estatisticamente significativos na medida em que apresentam um valor-p muito baixo.

Por outro lado, dado o valor positivo de coeficientes como a *idade*, *dias de estadia*, *número de diagnósticos* e *Caso Social*, estes tendem a aumentar a probabilidade de mortalidade hospitalar à medida que crescem. Ou seja, à medida que a idade aumenta, quanto mais dias permanecerem internados no hospital e quanto maior for o número de diagnósticos identificados por doente, maior será a probabilidade de estes falecerem nas instituições hospitalares. No que diz respeito aos doentes sinalizados como Casos Social, verifica-se um aumento da probabilidade de óbitos para esta subpopulação internada. Contrariamente, observa-se que a mortalidade associada ao género masculino é mais elevada quando comparada com o género feminino.

Desta forma, interpretando os coeficientes através dos Efeitos Médios Marginais (Figura 2, Anexo C) verifica-se que, mantendo todas as outras variáveis constantes, os doentes

identificados como Caso Social têm uma maior probabilidade de óbito (mais 0,8 pontos percentuais), face aos não sociais. Relativamente aos restantes coeficientes, não é particularmente útil saber a sua influência na variável de interesse, porém seria interessante estudar o impacto que esses coeficientes teriam na variável explicativa caso forem considerados doentes Caso Social.

Como tal, através das figuras 3 e 4 seguintes expostas no Anexo C, posso confirmar as afirmações primordialmente feitas ao Modelo 1, onde a probabilidade de um doente Caso Social falecer numa unidade hospitalar aumenta com a idade e nos homens. No que diz respeito ao efeito médio marginal, este começa a ter maior influência na variável explicativa quando o coeficiente idade assume valores superiores a 65 anos. Sendo que para pessoas com 65 anos, o facto de serem considerados doentes Casos Sociais aumenta a sua probabilidade de falecer no hospital em 1,1 pontos percentuais quando comparado com os casos não sociais com essa idade. Já para doentes Caso Social com 95 anos a probabilidade de morte aumenta para os 4,3 pontos percentuais e assim sucessivamente. Relativamente ao género, ser considerado doente Caso Social e do sexo masculino provoca um aumento na sua probabilidade de morrer em 0,87 pontos percentuais, enquanto que, se for Caso Social e do sexo feminino a probabilidade de falecer decresce para os 0,66 pontos percentuais.

**Modelo 2:** Consecutivamente, neste segundo modelo pretende-se analisar a relação entre a variável dependente – *Óbitos*, e um conjunto de variáveis explicativas - *idade, sexo, dias de estadia, circunstâncias de admissão e Caso Social*. Neste modelo, os coeficientes em estudo são estatisticamente significativos dado que apresentam um valor-p igual a zero. O valor positivo de coeficientes como a idade e dias de estadia significa que à medida que estes vão crescendo a probabilidade de óbito na instituição hospitalar aumenta. O mesmo se passa com os doentes considerados Casos Sociais. Pelo contrário, o valor negativo dos coeficientes

referente ao sexo e circunstâncias de admissão demonstram que o facto de se ser homem e internado de urgência exibem uma influência positiva na probabilidade de óbito.

Através da análise da Figura 7, podemos observar que a probabilidade de morte de um doente Caso Social com um mês de internamento é de 0,29 pontos percentuais, enquanto que com seis meses de internamento a probabilidade aumenta para 1,2. Se o tempo de internamento for superior a um ano, a probabilidade de falecer na instituição hospitalar aumenta para os 5,1 pontos percentuais. Esta probabilidade atinge o seu pico (8,4 p.p.) quando o doente Caso Social permanece internando durante 510 dias (17 meses). Relativamente às circunstâncias em que um doente é admitido no hospital, caso seja doente Caso Social e for internado de urgência a sua probabilidade de falecer na instituição em questão é de 1,64 pontos percentuais, quando comparado com um doente não Caso Social com o mesmo tempo de internamento. Já se for doente Caso Social e no entanto a sua admissão no hospital for programa, a sua probabilidade de morrer é bastante inferior, passando a ser 0,069 p.p. (Figura 8).

**Modelo 3:** No terceiro modelo, estuda-se a relação entre as variáveis *idade*, *sexo*, *número de diagnósticos*, *número de procedimentos*, *Caso Social* e a variável dependente *Óbitos*. Considerando os efeitos marginais médios, verifica-se que quanto maior for o número de diagnósticos e procedimentos a que um doente considerado Caso Social é submetido, maior será a sua probabilidade de falecer durante o internamento. Neste caso, a probabilidade de morrer no hospital atinge o seu pico (10,7 pontos percentuais) quando o doente Caso Social apresenta 35 diagnósticos identificados e 45 procedimentos registados (Figuras 11 e 12, Anexo C).

**Modelos específicos por Faixa Etária:** sabendo que a idade é o fator demográfico que causa grande impacto nos Casos Sociais, focar-se-á a análise na população de uma faixa etária avançada. Especificamente, será realizado o cálculo da probabilidade de óbito na instituição hospitalar de doentes com idades inferiores e superiores ou iguais a 65 anos. Através dos



similares Modelos 4 e 5, pretende-se avaliar a relação entre a variável explicada *Óbitos* e as variáveis explicativas *dias de estadia*, *número de diagnósticos*, *sexo* e *Caso Social*, impondo a restrições diferentes na variável idade.

Relativamente ao primeiro modelo (doentes com menos de 65 anos), observa-se que um doente Caso Social tem uma probabilidade de morrer nas unidades hospitalares de mais 0,38 pontos percentuais, quando comparada com doentes não Caso Social da mesma faixa etária (Figura 14). Comparativamente, no segundo modelo onde a amostra foi restringida apenas a doentes com idade igual ou superior a 65 anos, se um doente for considerado Caso Social e estiver na faixa etária supracitada tem uma probabilidade de falecer de 4,3 pontos percentuais (Figura 15). Destaca-se assim a diferença acentuada entre ambas as probabilidades, bem como o peso e a importância que a variável explicativa tem na probabilidade de óbito.

### 3.2. Discussão

De forma a completar a presente análise dos resultados obtidos, será explorada a pertinência dos mesmos no contexto da literatura já existente.

Com base nos modelos analisados supra verifica-se que todas as variáveis mencionadas têm uma relação direta com a mortalidade hospitalar; no entanto são as variáveis explicativas *número de diagnóstico* e *número de procedimentos*, que causam maior impacto na probabilidade de óbito. Isto é, tendo em conta um doente definido como Caso Social, a sua probabilidade de falecer na instituição hospitalar vai aumentando significativamente à medida que os valores dessas variáveis crescem, sendo que a probabilidade de morrer pode atingir os 11 pontos percentuais.

Diversos artigos escritos por autores como Bo et al. (2016), Challis et al. (2013), Lenzi et al. (2014), defendem a associação entre doentes com estadias prolongadas e défice

cognitivo, dependência funcional e comorbilidades, afirmando que a existência de um maior número de comorbilidades complexifica o grau de severidade clínica do paciente e dificulta a sua saída do hospital.

Seguidamente apresenta-se variáveis como os *dias de estadia* e *idade*, que apesar de não causarem um impacto tão grande como as variáveis anteriores, provocam o aumento significativo da mortalidade hospitalar à medida que crescem. Mais uma vez este resultado era previsto, na medida em que doentes de uma faixa etária mais avançada, já associados a um elevado grau de dependência, complexidade e fragilidade, um prolongamento dos dias de internamento pode levar a um aumento da probabilidade de ocorrência de complicações, contração de outras doenças ou infeções, agravamento do seu estado clínico e, inevitavelmente, à morte.

Curiosamente, estas são as variáveis que suscitam menor debate entre autores, na medida em que a grande maioria dos estudos concorda que estes são dois dos fatores putativos associados a estes doentes. Segundo autores como, Toh et al. (2017), Lim et al. (2006), Lenzi et al. (2014), Bo et al. (2016), doentes de uma idade mais avançada têm uma maior probabilidade de sofrerem internamentos sociais prolongados, uma vez que esta faixa etária está normalmente associada a necessidades mais complexas de saúde e a um elevado grau de dependência e fragilidade. Neste contexto, o prolongamento do tempo de internamento, aumenta o grau de exposição, o risco de infeções e a probabilidade de ocorrência de complicações no estado de saúde do paciente; o que, consequentemente, pode ser fatal para este tipo de doentes. Autores como Victor et al. (2000) e Costa et al. (2012) defendem que a má gestão dos serviços hospitalares, a existência de divergências entre os centros hospitalares e os serviços de cuidados de apoio, causam atrasos na alta hospitalar forçando o doente a ficar internando mais tempo do que o necessário. Assim, doentes idosos e com estadias

prolongados, tem maior probabilidade de sofrerem internamentos sociais e, consequentemente, de falecerem na unidade de saúde.

É importante referir a variável independente *sexo*, que apesar de ter pouca influência na probabilidade em questão, apresenta valores muito curiosos. Na caracterização anteriormente feita verifica-se que mais de metade dos doentes considerados Caso Social hospitalizados são do sexo feminino e que as mulheres tendem em ficar mais tempo internadas. Porém, apesar de existirem mais mulheres consideradas como Caso Social, com base no Modelo 1 sabe-se que são os doentes Caso Social do sexo masculino que têm uma maior probabilidade de morrer nas instituições hospitalares.

Esta é a variável que gera maior controvérsia entre os autores. Apesar de existir concordância nas investigações realizadas da existência de um maior número de mulheres definidas como Caso Social; a maioria dos estudos conclui que o sexo não tem qualquer efeito significativo nesta população específica. Tal como Challis et al. (2013) afirma na sua investigação o género não tem qualquer efeito nesta população específica; porém este autor menciona que existem conclusões diferentes, como a do autor Victo et al. (2000) que defende que os doentes Caso Social estão associados ao facto de ser mulher.

Relativamente à variável binária *circunstância de admissão*, que apesar de não provocar um grande impacto na probabilidade de falecer no hospital, existe uma grande diferença na influência da variável na probabilidade de morrer no centro hospitalar. Enquanto que um doente Caso Social com uma admissão programada tem uma probabilidade quase nula de falecer nas instituições hospitalares, um doente Caso Social com um internamento de urgência aumenta a probabilidade em questão para quase 2 pontos percentuais.

Este resultado vai ao encontro dos artigos escritos por Holmas et al. (2012) e Lenzi et al. (2014), onde estes afirmam que as circunstâncias de admissão estão significativamente

associadas com os internamentos sociais e que a maioria dos doentes desta população específica sofrem de internamentos de urgência.

### **3.3. Limitações e possíveis linhas de trabalho**

Uma vez que tanto a nível nacional, como a nível internacional, os estudos relativos a este fenómeno social são escassos e sujeitos a discussões e interpretações diferentes, a elaboração do conceito Caso Social constituiu um desafio.

A análise de uma BD tão extensa, com uma amostra representativa da população constituiu a existência de uma grande diversidade de dados, atualizados e recentes, contribuindo assim para a possível generalização dos resultados obtidos para a população portuguesa.

Dado que o este estudo se concentrou no impacto dos Casos Sociais na mortalidade hospitalar, não se desenvolveram muitos dos fatores associativos à variável binária em questão; no entanto seria pertinente averiguar esse ponto. Isto é, em estudos futuros seria interessante explorar análises como o cálculo das variáveis com maior impacto no prolongamento das estadias dos doentes tornando-os Caso Social, tendo como posterior objetivo encontrar o principal motivo de um doente se tornar Caso Social e, posteriormente, fundamentar uma solução para este problema social.

Do ponto de vista estatístico, os resultados foram interessantes mas ainda há muito para explorar de forma a compreender bem este tema e, posteriormente, delinear planos de ação para reduzir o número de Casos Sociais e prevenir o seu reaparecimento.

## CONCLUSÕES

---

A presente dissertação tem como tema estudo e caracterização dos Casos Sociais e o seu impacto na mortalidade nos hospitais em Portugal Continental, cujo objetivo principal foi analisar a influência destes doentes específicos na mortalidade hospitalar.

Começando com uma prévia revisão da literatura existente conclui-se que Caso Social é um conceito abstrato, uma vez que não tem uma definição concreta nem é um termo único. Para além da falta de consenso na definição destes doentes, a identificação das variáveis associadas ao termo também é motivo de debate; no entanto, de uma forma geral, destaca-se a relação com fatores demográficos, clínicos, organizacionais e sociais.

No decorrer desta análise verificou-se que a maioria dos utentes definidos como Caso Social são do sexo feminino, pertencem a uma faixa etária avançada, concentram-se na região de LVT, geralmente sofrem admissões de urgência em Hospitais de Moderada Complexidade e têm como principal destino pós-alta o domicílio. Nesta subpopulação é comum haver entre seis a treze diagnósticos identificados, sendo estes pacientes normalmente são sujeitos a oito procedimentos e tendem em permanecer hospitalizados em média durante catorze dias. Destaca-se ainda que, na globalidade, os problemas mais comuns entre estes doentes são doenças respiratórias, doenças no sistema circulatório e nervoso e infeções. Desta forma, tendo como variável dependente os Óbitos, como regressor principal a variável binária Caso Social e como restantes regressores as variáveis associadas a esta subpopulação, calculou-se o impacto referido.

De um modo geral, a realização deste estudo foi bastante desafiante e enriquecedora, uma vez que foram explorados conceitos bastante interessantes e complexos. Durante a realização deste trabalho foi realçada a significância deste problema social esperando-se que, através do mesmo, tenha sido possível elucidar um pouco mais este conceito, despertar interesse e preocupação para com o tema e incentivar à procura de soluções.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

---

- Anthonisen, N. (2008).** Social factors and hospitalization. *Can Respi J*, Vol 15 No 7.
- Ajimura, F., Malik, A. (2016).** Why they remain: causes for delay in leaving hospital among discharged patients. *Revista de Saúde Pública do Paraná*, Vol.17, No.2: 134-142.
- Bo, M., Fonte, G., Pivarro, F., Bonetto, M., Comi, C., Giogis, V., Marchese, L., Isaia, G., Maggiani, G., Furno, E., Falcone, Y., Isaia, G. (2015).** Prevalence of and factors associated with prolonged length of stay in older hospitalized medical patients. *Geriatr Gerontol Int*, 16: 214-321.
- Challis, D., Hughes, J., Xie, C., Jolley, D. (2013).** An examination of factors influencing delayed discharge of older people from hospital. *Int J Geriatr Psychiatry*, 29: 160-168.
- CIHC (2009),** Alternate Level of Care in Canada, *Canadian Institute for Health Information*, disponível em: [https://secure.cihi.ca/free\\_products/ALC\\_AIB\\_FINAL.pdf](https://secure.cihi.ca/free_products/ALC_AIB_FINAL.pdf)
- Costa, A., Poss, J., Peirce, T., Hirdes, J. (2012).** Acute care inpatients with long-term delayed-discharge: evidence from a Canadian health .*Health Services Research*, 12:172.
- Cournane, S., Byrne, D., Conway, R., O’Riordan, D., Coveney, S., Silke, B. (2015).** Social deprivation and hospital admission rates, length of stay and readmissions in emergency medical admissions. *European Journal of Internal Medicine*, 26: 766-711.
- COMISSÃO EUROPEIA (2014),** *Comunicação da comissão sobre sistemas de saúde eficazes, acessíveis e resilientes*. COM (2014).
- Direção Geral da Saúde (2017),** *Morbilidade Hospitalar – Serviço Nacional de Saúde 2015*. Ministério da Saúde.
- Gigantesco, A., Girolamo, G., Santone, G., Miglio, R., Picardi, A. (2009).** Long-stay in short-stay inpatient facilities: risk and barriers to discharge.*BMC Public Health*, 9:306.

- Gray, L., Yeo, M., Duckett, S. (2004).** Trends in the use of hospital beds by older people in Australia: 1993-2002. *MJA* Vol.181, No.9.
- Holmas, T., Islam, M., Kjerstad, E. (2012).** Interdependency between social care and hospital care: the case of hospital length of stay. *European Journal of Public Health*, Vol.23, No.6: 927-933.
- Instituto Nacional de Estatística (2017),** Estatísticas da Saúde 2015, disponível em: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/ESaude\\_2015%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/ESaude_2015%20(1).pdf)
- Lenzi, J., Mongardi, M., Rucci, P., Ruscio, E., Viziolo, M., Randazzo, C., Toschi, E., Lim, SC., Doshi, V., Castasus, B., Lim, J., Mamun, K. (2006).** Factors causing delay in discharge of elderly patients in a acute care hospital. *Annals Academy of Medicine*, Vol.35, No.1
- Manzano-Santaella, A. (2010).** From bed-blocking to delay discharges: precursors and interpretations of a contested concept. *Health Services Management Research* 23:121-127.
- National Audit Office (2016).** Discharging old patients from Hospitals – Department of Health, United Kingdom. *Department of Health*.
- Nunes, A. (2017).** Crise e volume de internações hospitalares em Portugal. *Saúde em Redes* 3(3): 264-272.
- OECD (2017),** Caring for Quality in Health: Lessons Learnd from 15 Reviews of Health Care Quality, OECD: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264267787-en>
- Ou, L., Young, L., Chen, J., Santiano, N., Baramy, L., Hillman, K. (2009).** Discharge delay in acute care: reasons and determinants of delay in general ward patients. *Australian Health Review*, Vol.33, No.3.

- Panis, L., Gooskens, M., Verheggen, F., Pop, P., Prins, M. (2003).** Predictors of inappropriate hospital stay: a clinical case study. *International Journal for Quality in Health Care*, Vol.15, No.1: 57-65.
- Rojas-Garcia, A., Turner, S., Pizzo, E., Hudson, E., Thomas, J., Raine, R. (2017).** Impact and experiences of delayed discharge: A mixed-studies systematic review. *Health Expectation* 21: 41-56.
- Rufino, G., Gurgel, M., Pontes, T., Freire, E. (2012).** Evaluation of determining factors of the length of stay in medical clinic. *Rev Bras Clin Med.* 10(4): 291-7.
- Styrborn, K. (1994).** *Geriatric Decision-making: A study of Medical Organizational Aspects of Discharge Planning*. Doctoral thesis, Uppsala, Sweden: Uppsala University.
- Toh, H., Lim, Z., Yap, P., Tang, T. (2017).** Factors associated with prolonged length of stay in older patients. *Department of Geriatric Medicine*.
- Wimo, A., Ronnback E., Larsson B., Erikson IB., Thorslund M. (1999).** Misplacement of elderly people in the caring organisation: reasons and alternatives. *Arch Gerontol Geriatr* 28: 277-7.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2000).** *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, South-Western Publishing Company.
- Vieira, N., Rodriguez-Vera, J., Grade, M., Arez, L., Tomé, R., Santos, C. (2004).** Adequação das admissões hospitalares num Serviço de Medicina Interna utilizando o Appropriateness Evaluation Protocol durante o ano de 2004.
- Victor, C., Healy, J., Thomas, A., Sargeant, J. (2000).** Older patients and delayed discharge from hospital. *Health and Social Care in the Community* 8(6): 443-4



## ANEXOS

### ANEXO A – Mortalidade Hospitalar

Distribuição geográfica de residência e sexo		Total	Doença	Causa Externa
			Total	Total
Total	HM	108 922	104 052	4 870
	H	54 432	51 236	3 196
	M	54 490	52 816	1 674
Portugal	HM	108 539	103 738	4 801
	H	54 175	51 029	3 146
	M	54 364	52 709	1 655

TABELA 1 – Número de óbitos por causas de morte;  
Fonte: INE 2017 – Estatística da saúde 2015.

Sexo	Total	Faixa Etária		
		<19	20-64	>65
<b>HM</b>	108 922	538	16 009	92 361
<b>H</b>	54 432	332	11 088	43 000
<b>M</b>	54 490	206	4 921	49 361

TABELA 2 – Número de óbitos por faixa etária;  
Fonte: INE 2017 – Estatística da saúde 2015.

### ANEXO B – Caracterização dos Casos Sociais

■ Caso Social ■ Não Caso Social

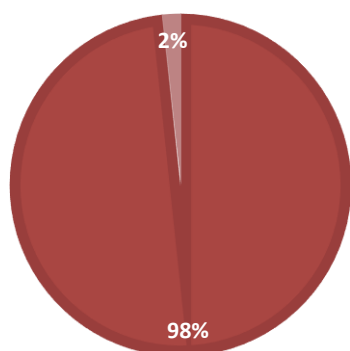


GRÁFICO 1 – Número de doentes internados nos hospitais em Portugal Continental e considerados Caso Social.

Faixa Etária	Freq.	Percent
<b>[0;15[</b>	330	2,05
<b>[15;25[</b>	123	0,76
<b>[25;35[</b>	123	0,76
<b>[35;45[</b>	302	1,88
<b>[45;55[</b>	638	3,97
<b>[55;65[</b>	985	6,12
<b>[65;∞[</b>	13.587	84,45
<b>Total</b>	16.088	100,00

TABELA 3 – Número de Casos Sociais por faixa etária.

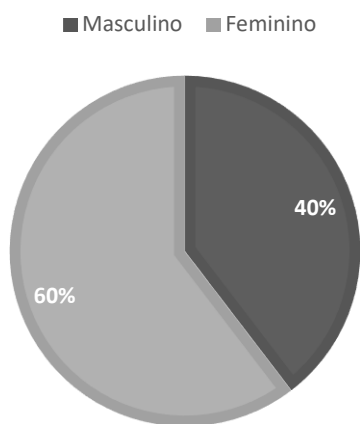


GRÁFICO 2 – Número de Casos Sociais por sexo.

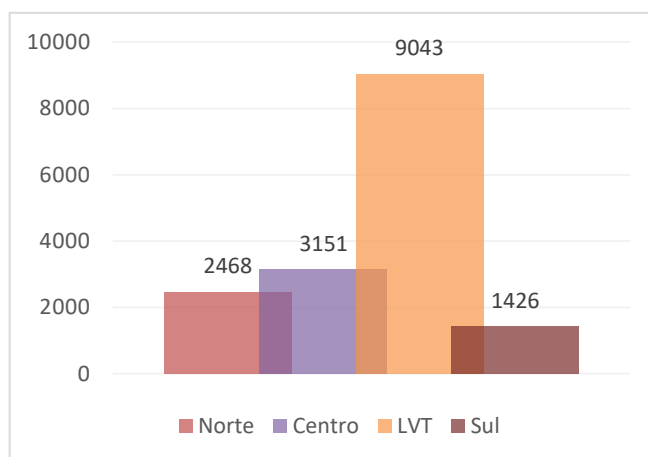


GRÁFICO 3 – Número de Casos Sociais por região.

Nível de Hospital	Freq.	Percent
Nível 1 - Hospitais Monográficos	8	0,05
Nível 2 - Hospitais de baixa complexidade	1.861	11,30
Nível 3 - Hospitais de moderada complexidade	5.435	33,78
Nível 4 - Grandes Hospitais Gerais	504	3,13
Nível 5 - Hospitais Universitários	4.463	27,74
Nível 6 - Institutos Portugueses de Oncologia	127	0,79
Nível 7 - Unidades Locais de Saúde	3.773	23,20
<b>Total</b>	<b>16.088</b>	<b>100,00</b>

TABELA 4 – Número de Casos Sociais por nível de hospital.

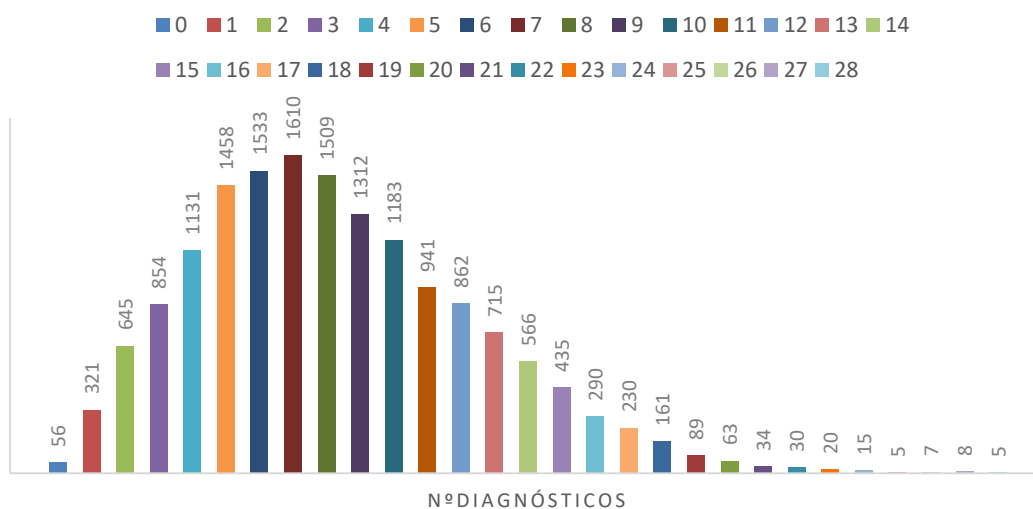


GRÁFICO 4 – Número de Casos Sociais por número de diagnóstico.

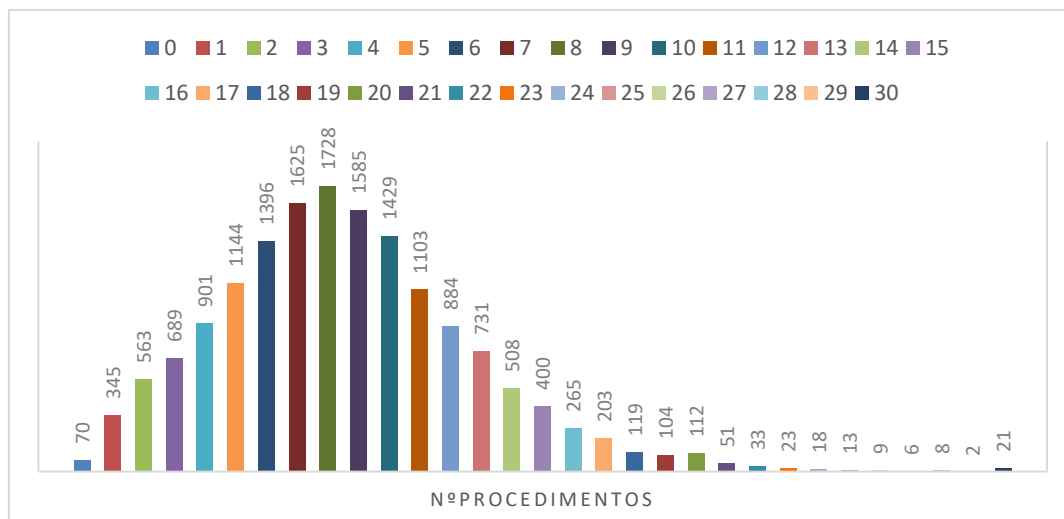


GRAFICO 5 – Número de Casos Sociais por número de procedimentos.

Grandes Categorias Diagnósticas	Freq.	Percent
GCD0= Pré-Grandes Categorias Diagnósticas;	11	0.07
GCD1= Doenças e Perturbações do Sistema Nervoso;	1,519	9.44
GCD2= Doenças e Perturbações do Olho;	36	0.22
GCD3= Doenças e Perturbações do Ouvido, Nariz, Boca e Garganta;	147	0.91
GCD4= Doenças e Perturbações do Aparelho Respiratório;	5.036	31.30
GCD5= Doenças e Perturbações do Aparelho Circulatório;	1.762	10.95
GCD6= Doenças e Perturbações do Aparelho Digestivo;	985	6.12
GCD7= Doenças e Perturbações do Sistema Hepatobiliar e Pâncreas;	432	2.69
GCD8= Doenças e Perturbações do Sistema Músculo-esquelético e Tecido Conjuntivo;	939	5.84
GCD9= Doenças e Perturbações da Pele, Tecido Celular Subcutâneo e Mama;	293	1.82
GCD10= Doenças e Perturbações Endócrinas Nutricionais e Metabólicas	670	4.16
GCD11= Doenças e Perturbações do Rim e do Aparelho Urinário;	1.966	12.22
GCD12= Doenças e Perturbações do Aparelho Genital Masculino;	39	0.24
GCD13= Doenças e Perturbações do Aparelho Genital Feminino;	37	0.23
GCD14= Gravidez, Parto e Puerpério;	29	0.18
GCD15= Recém-nascidos e Lactentes com Afeções do Período Perinatal;	109	0.68
GCD16= Doenças e Perturbações do Sangue/Órgãos Hematopoiéticos e Doenças Imunológicas;	211	1.31
GCD17= Doenças e Perturbações Mieloproliferativas e Mal-diferenciada;	75	0.47
GCD18= Doenças Infeciosas e Parasitárias (Sistémicas ou de Localização Não Específica);	543	3.38
GCD19= Doenças e Perturbações Mentais;	622	3.87
GCD20= Uso de Álcool/Droga e Perturbações Mentais Orgânicas Induzidas por Álcool ou Droga;	87	0.54

GCD21= Traumatismos, Intoxicações e Efeitos Tóxicos de Drogas;	101	0.63
GCD22= Queimaduras;	7	0.04
GCD23= Fatores com Influência no Estado de Saúde e Outros Contactos com os Serviços de Saúde;	215	1.34
GCD24= Infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana;	147	0.91
GCD25= Traumatismos Múltiplos Significativos;	8	0.05
GCD26= Grupos com Procedimentos no Bloco Operatório Não Relacionados com o Diagnóstico Principal.	61	0.38
Grupos de Erros	1	0.01
<b>Total</b>	<b>16.088</b>	<b>100.0</b>

TABELA 5 – Número de Casos Sociais por Grande Categoria Diagnóstica.

Dias Estadia	Freq.	Percent.
[0-5[	4060	25,24
[5-15[	7999	49,72
[15-30[	2556	15,89
[30-60[	1023	6,36
[60-90[	273	1,69
[90-120[	73	0,45
[120-150[	40	0,25
[150-180[	19	0,12
[180-+∞[	45	0,28
<b>Total</b>	<b>16.088</b>	<b>100,00</b>

TABELA 6 – Número de Casos Sociais por número de dias de estadia.

■ Admissão de Urgência ■ Admissão Programada

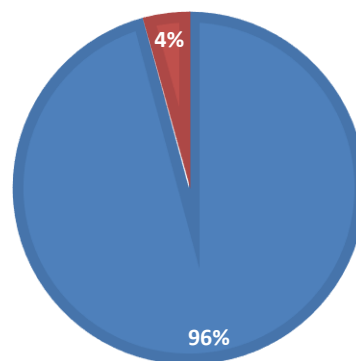


GRAFICO 6 – Número de Casos Sociais por circunstância de admissão.

Destino Pós-Alta	Freq.	Percent
1=Para domicilio	12.068	75,01
2=Para outra instituição com internamento	472	2,93
6=Serviço domiciliário	62	0,39
7=Saída contra parecer médico	91	0,57
13=Atendimento posterior especializado	449	2,79
20=Falecido	2778	17,27
51=Cuidados paliativos	47	0,29
63=Assistência hospitalar a longo-prazo	121	0,75
<b>Total</b>	<b>16.088</b>	<b>100,00</b>

TABELA 7 – Número de Casos Sociais por destino após alta.

## ANEXO C – Análise Empírica

Nome da Variável	Descrição	Codificação	Tipo de Variável
CS	Doente considerado Caso Social;	1 – Se o doente for considerado Caso Social; 0 – Caso contrário.	Variável Binária
IDADE	Idade do doente, em anos;	Entre 0 a 100.	Variável Numérica
SEX	Género do doente;	1= Masculino; 2= Feminino.	Variável Binária
HH_REGIAO	Região do hospital;	1=Norte; 2=Centro; 3=LVT; 4=Sul.	Variável Binária
N_DIAG	Soma do número de diagnósticos/comorbilidades;	Entre 0 e 30.	Variável Numérica
N_PROCE	Número de procedimentos realizados ao utente durante o episódio;	Entre 0 e 30.	Variável Numérica
DIASEST	Total do número de dias de estadia - tempo de internamento;	Entre 0 a 2722.	Variável Numérica
CIRAD	Circunstância de admissão	1= Urgente; 2= Programado.	Variável Binária
OBITOS	Óbitos ocorridos nos hospitais;	0=Doente Não Falecido; 1=Doente Falecido.	Variável Binária

TABELA 8 – Descrição das variáveis em estudo.

### ➔ Modelo 1 – Output e Efeitos Médios Marginais

Logistic regression	Number of obs	=	975439
	LR chi2(5)	=	62517.99
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -99644.406	Pseudo R2	=	0.2388

obitos	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
idade	.0494262	.000509	97.11	0.000	.0484286 .0504238
1.sex	-.2844469	.012938	-21.99	0.000	-.3098049 -.2590888
diasest	.0033249	.0004086	8.14	0.000	.0025241 .0041257
n_diag	.1967284	.001255	156.76	0.000	.1942687 .1991881
1.cs	.5554853	.0240058	23.14	0.000	.5084348 .6025358
_cons	-7.869977	.038648	-203.63	0.000	-7.945726 -7.794228

Figura 1 – Output do Modelo 1.

Conditional marginal effects  
Model VCE : OIM

Number of obs = 975439

Expression : Pr(obitos), predict()  
dy/dx w.r.t. : idade 1.sex diasest n\_diag 1.cs  
at : idade = 56.70892 (mean)  
0.sex = .4725124 (mean)  
1.sex = .5274876 (mean)  
diasest = 4.059652 (mean)  
n\_diag = 3.244068 (mean)  
0.cs = .9835069 (mean)  
1.cs = .0164931 (mean)

	Delta-method					[95% Conf. Interval]
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z		
idade	.0005083	4.25e-06	119.50	0.000	.0005	.0005166
1.sex	-.0029571	.000136	-21.75	0.000	-.0032236	-.0026906
diasest	.0000342	4.21e-06	8.13	0.000	.000026	.0000424
n_diag	.0020232	.0000242	83.75	0.000	.0019758	.0020705
1.cs	.0075133	.000429	17.51	0.000	.0066725	.0083541

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Figura 2 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 1.

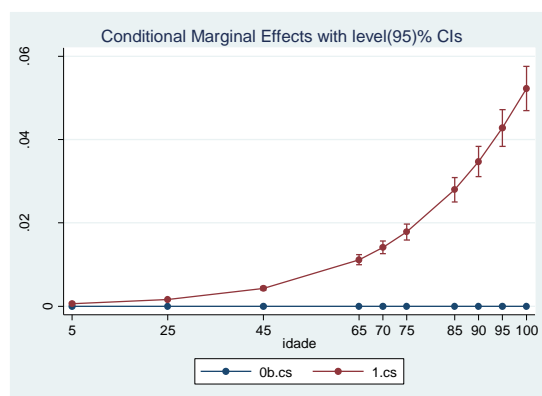


Figura 3 – Efeitos Médios Marginais para a variável idade.

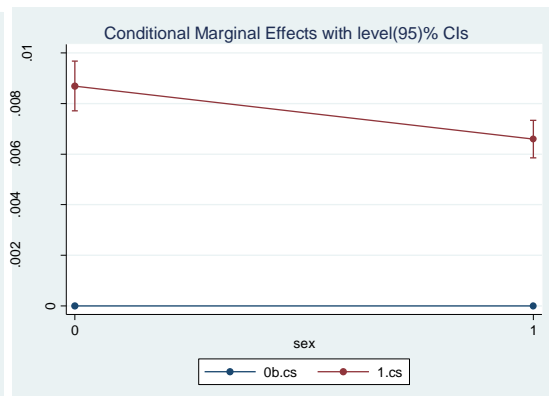


Figura 4 – Efeitos Médios Marginais para a variável sexo.

## ➔ Modelo 2 – Output e Efeitos Médios Marginais

Logistic regression  
Log likelihood = -94917.959

Number of obs = 975439  
LR chi2(5) = 71970.88  
Prob > chi2 = 0.0000  
Pseudo R2 = 0.2749

obitos	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
idade	.047243	.0004094	115.40	0.000	.0464406	.0480454
1.sex	-.3860736	.0126992	-30.40	0.000	-.4109636	-.3611836
diasest	.0099006	.0003765	26.29	0.000	.0091626	.0106386
1.cir_ad	-3.262568	.0259516	-125.72	0.000	-3.313432	-3.211704
1.cs	.3355049	.0227563	14.74	0.000	.2909033	.3801064
_cons	-5.596631	.032015	-174.81	0.000	-5.659379	-5.533883

Figura 5 – Output do Modelo 2.

Conditional marginal effects  
Model VCE : OIM

Number of obs = 975439

Expression : Pr(obitos), predict()  
dy/dx w.r.t. : idade 1.sex diasest 1.cir\_ad 1.cs  
at : idade = 56.70892 (mean)  
0.sex = .4725124 (mean)  
1.sex = .5274876 (mean)  
diasest = 4.059652 (mean)  
0.cir\_ad = .3667005 (mean)  
1.cir\_ad = .6332995 (mean)  
0.cs = .9835069 (mean)  
1.cs = .0164931 (mean)

	Delta-method					[95% Conf. Interval]
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z		
idade	.0002731	4.33e-06	63.09	0.000	.0002646	.0002816
1.sex	-.0022687	.0000818	-27.74	0.000	-.002429	-.0021084
diasest	.0000572	2.36e-06	24.30	0.000	.0000526	.0000618
1.cir_ad	-.0423665	.0004463	-94.94	0.000	-.0432412	-.0414918
1.cs	.0022865	.0001863	12.28	0.000	.0019214	.0026515

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Figura 6 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 2.

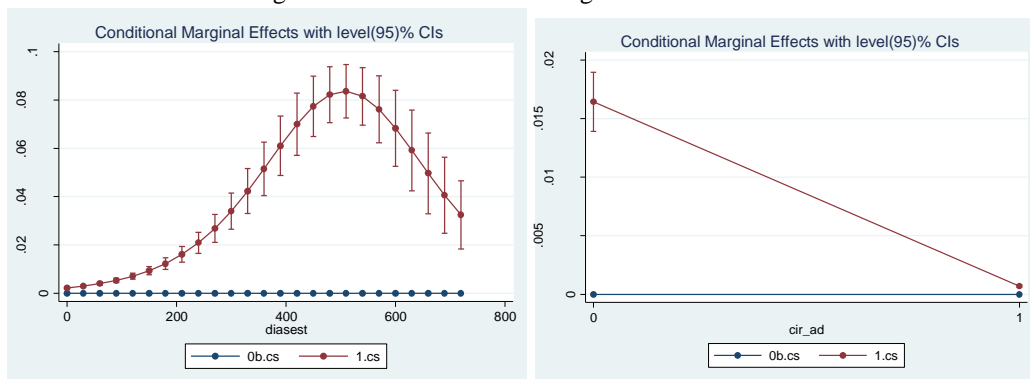


Figura 7 – Efeitos Médios Marginais para a variável dias de estadia.

Figura 8 – Efeitos Médios Marginais para a variável circunstâncias de admissão.

### ➔ Modelo 3 – Output e Efeitos Médios Marginais

Logistic regression  
Log likelihood = -97380.424

Number of obs = 975439  
LR chi2(5) = 67045.95  
Prob > chi2 = 0.0000  
Pseudo R2 = 0.2561

obitos	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
idade	.0501631	.0005044	99.46	0.000	.0491746	.0511517
1.sex	-.2717766	.0130286	-20.86	0.000	-.2973122	-.246241
n_diag	.1355747	.0015078	89.92	0.000	.1326195	.1385299
n_proce	.1054019	.0015192	69.38	0.000	.1024243	.1083795
1.cs	.4321274	.0240321	17.98	0.000	.3850254	.4792295
_cons	-8.179166	.039001	-209.72	0.000	-8.255607	-8.102725

Figura 9 – Output do Modelo 3.

Conditional marginal effects  
Model VCE : OIM

Number of obs = 975439

Expression : Pr(obitos), predict()  
dy/dx w.r.t. : idade 1.sex n\_diag n\_proce 1.cs  
at : idade = 56.70892 (mean)  
0.sex = .4725124 (mean)  
1.sex = .5274876 (mean)  
n\_diag = 3.244068 (mean)  
n\_proce = 3.779919 (mean)  
0.cs = .9835069 (mean)  
1.cs = .0164931 (mean)

	Delta-method					[95% Conf. Interval]
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z		
idade	.0004788	4.13e-06	115.80	0.000	.0004707	.0004869
1.sex	-.0026205	.000127	-20.64	0.000	-.0028693	-.0023717
n_diag	.0012939	.0000198	65.47	0.000	.0012552	.0013327
n_proce	.001006	.0000173	58.08	0.000	.000972	.0010399
1.cs	.0050965	.0003531	14.44	0.000	.0044045	.0057885

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Figura 10 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 3.

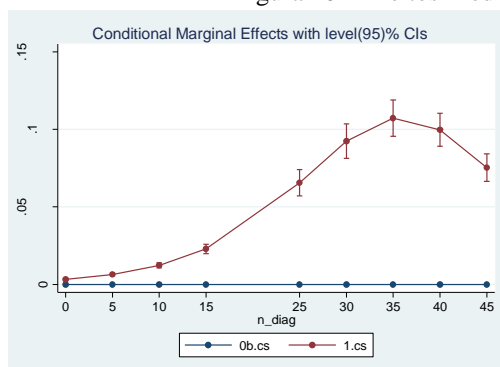


Figura 11 – Efeitos Médios Marginais para a variável número de diagnósticos.

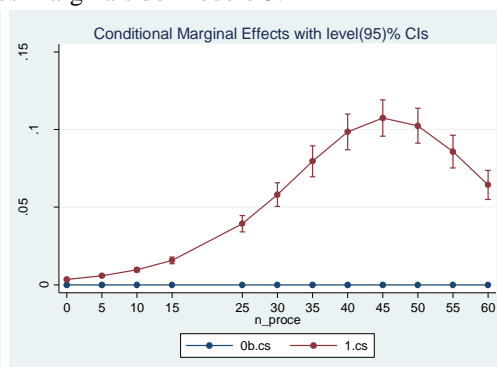


Figura 12 – Efeitos Médios Marginais para a variável número de procedimentos.

## ➔ Modelos específicos por Faixa Etária – Output e Efeitos Médios Marginais

Logistic regression  
Log likelihood = -21401.2

Number of obs = 528236  
LR chi2(4) = 13862.76  
Prob > chi2 = 0.0000  
Pseudo R2 = 0.2446

obitos	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1.sex	-.6141767	.0322232	-19.06	0.000	-.677333	-.5510204
diasest	-.00258	.0007408	-3.48	0.000	-.0040319	-.0011281
n_diag	.2939804	.002765	106.32	0.000	.288561	.2993997
1.cs	.6025672	.0914142	6.59	0.000	.4233988	.7817357
_cons	-5.726895	.0273645	-209.28	0.000	-5.780528	-5.673261

Figura 13 – Output do Modelo 4.



```
Conditional marginal effects                                Number of obs   =    528236
Model VCE      : OIM

Expression      : Pr(obitos), predict()
dy/dx w.r.t.   : 1.sex diasest n_diag 1.cs
at
    0.sex              =    .4458897 (mean)
    1.sex              =    .5541103 (mean)
    diasest            =    3.249693 (mean)
    n_diag             =    2.422103 (mean)
    0.cs               =    .9952654 (mean)
    1.cs               =    .0047346 (mean)
```

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1.sex	-.0029992	.0001628	-18.42	0.000	-.0033183	-.0026801
diasest	-.000012	3.45e-06	-3.48	0.000	-.0000188	-5.25e-06
n_diag	.0013681	.0000237	57.74	0.000	.0013217	.0014146
1.cs	.0038222	.0007686	4.97	0.000	.0023157	.0053287

Note:  $dy/dx$  for factor levels is the discrete change from the base level.

Figura 14 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 4 para doentes com idade inferior a 65 anos.

Logistic regression	Number of obs	=	447203
	LR chi2(4)	=	26308.62
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -80672.751	Pseudo R2	=	0.1402

obitos	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1.sex	-.1033325	.0140509	-7.35	0.000	-.1308718	-.0757933
diasest	.00243	.0004504	5.39	0.000	.0015472	.0033129
n_diag	.1885042	.0013537	139.25	0.000	.1858509	.1911575
1.cs	.8208521	.0245115	33.49	0.000	.7728105	.8688938
_cons	-4.025763	.0137344	-293.11	0.000	-4.052682	-3.998844

Figura 15 – Output do Modelo 5.

```
Conditional marginal effects                                Number of obs   =    447203
Model VCE      : OIM

Expression      : Pr(obitos), predict()
dy/dx w.r.t.   : 1.sex diasest n_diag 1.cs
at
    0.sex              =    .5039591 (mean)
    1.sex              =    .4960409 (mean)
    diasest            =    5.016375 (mean)
    n_diag             =    4.214972 (mean)
    0.cs               =    .9696178 (mean)
    1.cs               =    .0303822 (mean)
```

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1.sex	-.003729	.0005072	-7.35	0.000	-.0047231	-.0027349
diasest	.0000877	.0000163	5.39	0.000	.0000558	.0001196
n_diag	.0068028	.0000521	130.65	0.000	.0067008	.0069049
1.cs	.0428751	.0017594	24.37	0.000	.0394267	.0463234

Note:  $dy/dx$  for factor levels is the discrete change from the base level.

Figura 16 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 5 para doentes com idade igual ou superior a 65 anos.

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS\_\_\_\_\_

Tabela 1 – Número de óbitos por causas de morte.

Tabela 2 – Número de óbitos por faixa etária.

Tabela 3 – Número de Casos Sociais por faixa etária.

Tabela 4 – Número de Casos Sociais por nível de hospital.

Tabela 5 – Número de Casos Sociais pela Grande Categoria Diagnóstica.

Tabela 6 – Número de Casos Sociais por número de dias de estadia.

Tabela 7 – Número de Casos Sociais por destino pós-alta.

Tabela 8 – Descrição das variáveis em estudo.

Gráfico 1 – Número de doentes internados nos hospitais em Portugal Continental e considerados Caso Social.

Gráfico 2 – Número de Casos Sociais por sexo.

Gráfico 3 – Número de Casos Sociais por região.

Gráfico 4 – Número de Casos Sociais por número de diagnóstico.

Gráfico 5 – Número de Casos Sociais por número de procedimentos.

Gráfico 6 – Número de Casos Sociais por circunstância de admissão.

## LISTA DE FIGURAS\_\_\_\_\_

Figura 1 – Output do Modelo 1.

Figura 2 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 1.

Figura 3 – Efeitos Médios Marginais para a variável idade.

Figura 4 – Efeitos Médios Marginais para a variável sexo.

Figura 5 – Output do Modelo 2.

Figura 6 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 2.

Figura 7 – Efeitos Médios Marginais para a variável dias de estadia.

Figura 8 – Efeitos Médios Marginais para a variável circunstâncias de admissão.

Figura 9 – Output do Modelo 3.

Figura 10 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 3.

Figura 11 – Efeitos Médios Marginais para a variável número de diagnósticos.

Figura 12 – Efeitos Médios Marginais para a variável número de procedimentos.

Figura 13 – Output do Modelo 4.

Figura 14 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 4 para doentes com idade inferior a 65 anos.

Figura 15 – Output do Modelo 5.

Figura 16 – Efeitos Médios Marginais do Modelo 5 para doentes com idade igual ou superior a 65 anos.